

Manual do Usuário

Inversor Solar Solar Energy do Brasil

Série SE-TL



Prefácio

Obrigado por escolher o inversor solar fotovoltaico da Solar Energy do Brasil. Estamos felizes em fornecer produtos e serviços de primeira qualidade.

O manual inclui a instalação, operação, resolução de problemas, avisos de segurança e características técnicas. Contanto que o usuário siga as instruções deste manual, a Solar Energy do Brasil dará orientação profissional e serviço de qualidade.

A Orientação para o cliente é o nosso compromisso para sempre. Esperamos que este "Manual do Usuário" torne-se seu bom ajudante na geração de energia solar.

Este manual está sujeito a mudanças em intervalos irregulares de acordo com o feedback dos clientes.

Por favor, verifique a versão mais recente no site:
<http://www.solarenergy.com.br>

Solar Energy do Brasil Ltda.

TECNOLOGIA VERDE

FUTURO VERDE

Conteúdo

1. Notas neste Manual	
1. 1 Escopo da Validação	01
1. 2 Símbolos Usados	01
1. 3 Público Alvo	02
2. Preparação	02
2. 1 Demonstração do Sistema	02
2. 2 Instruções de Segurança	03
2. 3 Explicação dos Símbolos no Inversor	05
3. Informação do Produto	06
3. 1 Visão Geral	06
3. 2 Principais Características	07
3. 3 Dados Técnicos	08
4. Desembalar	12
4. 1 Partes da Montagem	12
4. 2 Maiores Informações	12
5. Instalação	13
5. 1 Segurança	13
5. 2 Instruções de Montagem	14
5. 3 Inspeção da Segurança	14
5. 4 Procedimento de Montagem	15
5. 5 Manutenção	17
5. 6 Tecnologia do Módulo Fotovoltaico	17
5. 7 Grau de Poluição	17
5. 8 Categoria de Sobretenção	17

6. Conexões Elétricas

6.1 Segurança	18
6.2 Visão da Área de Conexão	18

7. Operação LCD 20

7.1 Tela de LCD	20
7.2 Método de Operação	20
7.2.1 Função dos Botões	20
7.2.2 Menu LCD	21
7.2.3 Selecione o País	23
7.2.4 Operação	23
7.2.5 Informação de Funcionamento	23
7.2.6 Informações Estatísticas.....	24
7.2.7 Recordação de Falhas	24
7.2.8 Histórico de Falhas	25
7.2.9 Definir Parâmetros	25
7.2.10 Verifique as Informações do Inversor	26

8. Reciclagem e Descarte 27**9. Solução de Problemas** 27**Abreviação** 33**10. Serviço de Garantia** 34**11. Contate a Solar Energy do Brasil** 34

1. NOTAS DESTE MANUAL

1.1 ESCOPO DA VALIDAÇÃO

Este manual descreve instruções e procedimentos detalhados para instalação, operação, manutenção e solução de problemas dos seguintes inversores:

SE– TL1.5K

SE– TL2K

SE– TL3KB

SE– TL4KB

SE– TL3KA

SE– TL4KA

SE– TL5K

Favor manter este manual o tempo todo disponível em caso de emergência.

1.2 SIMBOLOGIA USADA



PERIGO

Este símbolo indica uma situação perigosa, que se não for evitada pode resultar em ferimentos graves.



ATENÇÃO

Este símbolo indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar ferimentos graves ou ferimentos moderados.



CUIDADO

Este símbolo indica uma condição perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.



AVISO

Este símbolo indica uma situação que pode resultar em danos ao inversor, se não for evitada.

1.3 PÚBLICO ALVO

Este manual destina-se aos usuários, para a operação do inversor solar fotovoltaico.

Apenas eletricitistas qualificados que tenham lido e entendido toda a segurança e regulamentação contida neste manual pode instalar, manter e reparar o inversor. Os profissionais devem estar cientes do dispositivo de alta-tensão.

2. PREPARAÇÃO

2.1 DEMONSTRAÇÃO DO SISTEMA

O Sistema de geração solar baseado em módulos fotovoltaicos, nos dias de hoje representa a melhor solução para reduzir o consumo de energia vindos da rede enérgica.

O inversor solar é o dispositivo chave em um sistema de geração de energia solar. Ele realiza a conversão da saída variável CC dos módulos FV em uma corrente senoidal limpa CA 60Hz, que é então aplicada diretamente à rede elétrica local ou à rede elétrica comercial.

A figura abaixo mostra um diagrama esquemático dos componentes que formam um sistema de geração de energia solar fotovoltaica. A luz do Sol é recebida pelos painéis solares e convertida em energia elétrica contínua. A energia é então convertida pelo inversor. Depois, parte da energia é consumida na residência e parte é contabilizada para a rede elétrica.

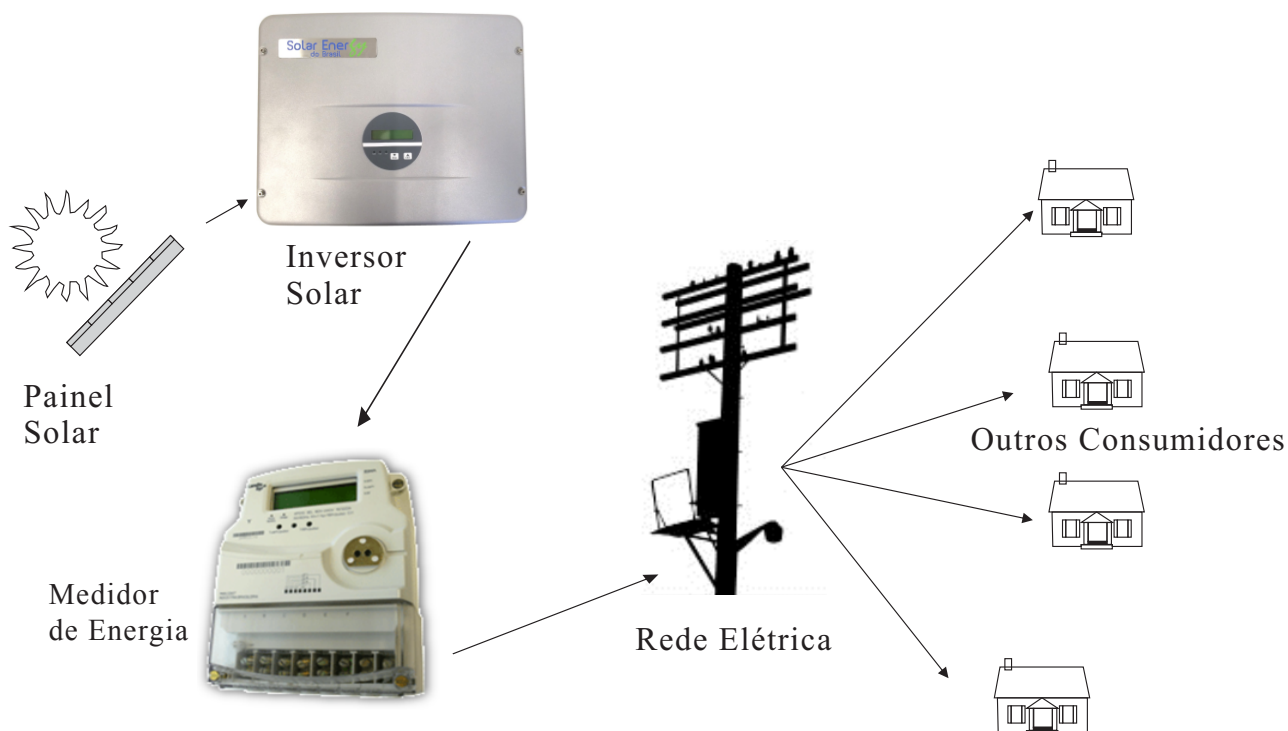


Figura 2.1

2.2 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA



PERIGO

Perigo devido a choque elétrico e alta tensão.

Não toque nos componentes internos do inversor. Pode resultar em queima ou choque elétrico.

Para evitar risco de choque elétrico durante a instalação e manutenção, por favor, certifique-se que todos os terminais CA e CC estão desconectados.

Não toque na superfície do inversor se estiver molhado. Pode provocar choques elétricos.

Não fique perto dos equipamentos durante condições climática severas, incluindo tempestades, raios, etc.



ATENÇÃO

Quaisquer ações não autorizadas, incluindo a modificação da funcionalidade do produto de qualquer forma pode causar perigo para o operador, terceiros ou equipamentos. A Solar Energy do Brasil não é responsável pela perda e reclamações de garantia nestes casos.

O inversor Solar Energy do Brasil deve ser operado como gerador fotovoltaico. Não conecte qualquer outra fonte de energia no inversor.

Certifique-se que os módulos fotovoltaicos e o inversor estão aterrados.



CUIDADO

O inversor FV vai esquentar durante a operação. Por favor, não toque no dissipador de calor ou nas bordas do inversor durante o funcionamento.

Risco de danos devido à modificações impróprias. Nunca modifique ou manipule os componentes internos do inversor.

Para prevenir a radiação, não fique a menos de 20cm do inversor.



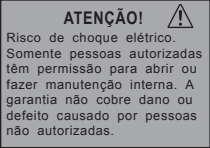
AVISO

Somente para utilidade pública.

O inversor FV é feito para gerar e injetar energia na rede elétrica.

Não conecte a saída CA do inversor em tomadas comuns.

2.3 EXPLICAÇÕES DOS SÍMBOLOS NO INVERSOR

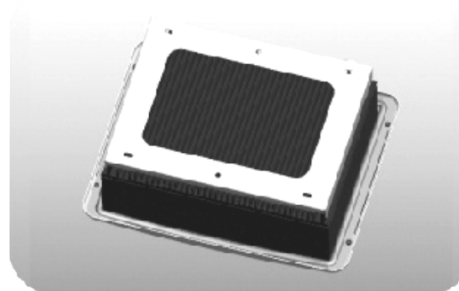
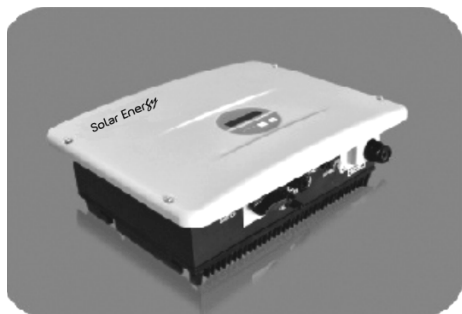
Símbolo	Descrição
	Tensão elétrica perigosa Este dispositivo está diretamente ligado à rede elétrica, portanto, todo o trabalho de manutenção deve ser efetuado apenas por pessoal qualificado.
	Perigo de vida devido à alta tensão elétrica! Pode haver energia armazenada no inversor por causa dos componentes internos. Não remova a tampa frontal.
	AVISO, perigo! O equipamento é um gerador de energia elétrica e está diretamente ligado com a rede pública de energia.
	Perigo de superfície quente Os componentes no interior do inversor liberam uma certa quantidade de calor durante a operação. Não toque no dissipador e nas laterais do inversor durante a operação.
	Ocorreu um erro Por favor, vá para o Capítulo 9: "Resolução de problemas" para tentar reparar o erro.
	Este dispositivo não deve ser descartado em lixo residencial. Por favor, vá para "Reciclagem e Descarte", Capítulo 8, para tratamentos adequados.
	Sem Transformador Este inversor não usa transformador para a função de isolamento galvânico.
	Certificado de segurança O inversor está em conformidade com a exigência da ABNT para a segurança do produto.
	CE Mark Equipamentos com a marca CE respeitam os requisitos básicos da orientação da Comissão Europeia para equipamentos de Baixa Tensão.
	Modificações não autorizadas Qualquer modificação ou perfuração não autorizada é estritamente proibida. A garantia de fábrica não cobre perdas ou danos decorridos de modificação ou perfuração não autorizada.

3. INFORMAÇÃO DO PRODUTO

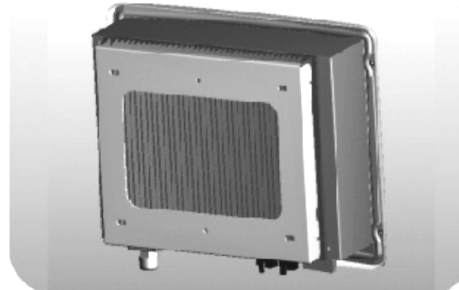
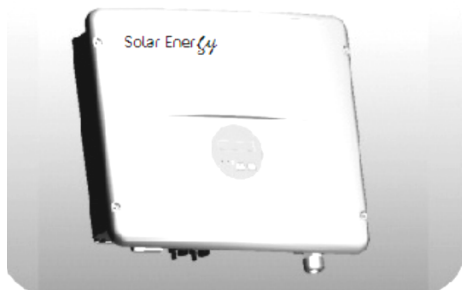
3.1 VISÃO GERAL

Estilo Industrial

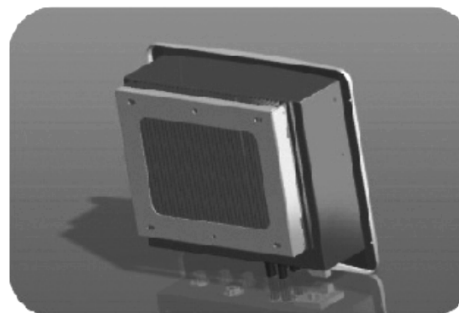
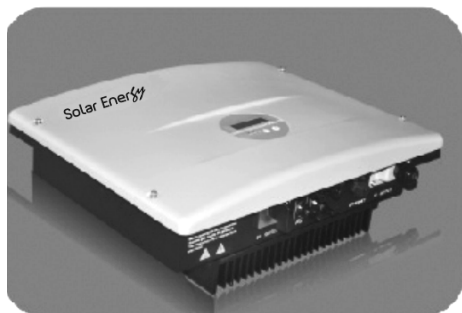
Dissipador de Calor Reduzido



SE-TL1.5K/2K



SE-TL3KB/4KB



SE-TL 3KA/4KA/5K

Figura 3.1

3.2 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

O inversor solar fotovoltaico da Solar Energy do Brasil tem as seguintes características que o tornam de alta eficiência, alta confiabilidade e boa Relação Custo-Benefício:

- Tensão de entrada elevada. Pode ser ligado com mais painéis fotovoltaicos.
- DOIS rastreadores MPP. Uma ampla faixa de tensão MPPT se encaixa em diferentes locais ou condições meteorológicas.
- Alta precisão de rastreamento MPP. Coleta a maior parte da energia dos painéis.
- Isolação Galvânica sem transformador.
- Operação fácil no Display.
- Chave Liga/Desliga CC.
- Componentes eletrônicos de alta qualidade.
- Tamanho pequeno, leve e fácil instalação.

Os métodos de proteção a seguir são integrados no inversor solar fotovoltaico da Solar Energy do Brasil:

- Proteção interna contra sobretensão.
- Monitoração da isolamento CC.
- Varistor na entrada CC.
- Proteção de aterramento.
- Monitoração da rede de energia elétrica.
- Monitoração da corrente elétrica.
- Proteção anti-ilhamento (ABNT NBR IEC 62116).

3.3 DADOS TÉCNICOS

SE-TL 1.5K/2K		
Item	SE-TL1.5K	SE-TL2K
Entrada (CC)		
Máx. Potência CC [W]	1800	2300
Máx. Tensão CC [V]	480	
Faixa de Tensão MPPT [V]	120-384	
Faixa de Tensão MPPT [V](Carga Total)	164-384	190-384
Máx. Corrente CC[A]	11	12
Tensão Nominal CC [V]	360	
Tensão de Partida [V]	150	
Mín. Tensão CC [V]	100	
Número de Conjuntos de Conexão CC	1	
Número de Rastreadores MPP	1	
Interruptor CC	Integrado	
Saída (CA)		
Potência Nominal de Saída [W]	1500	2000
Máx. Potência CA [W]	1650	2000
Corrente Nominal CA [A]	6.5	8.7
Máx. Corrente CA [A]	8.5	11.0
Corrente de Falta Máx. de Saída	219A/0.84ms	230A/0.94ms
Tensão Nominal CA/Faixa de Tensão [V]	220V / 176 - 242V	
Faixa de Frequência [HZ]	60Hz	
Fator de Potência [cos ϕ]	>0.99(carga total)	
Distorção da Corrente CA [THD]	< 2%	
Consumo Noturno [W]	<0.5	
Consumo em Standby [W]	6	
Eficiência		
Máx. Eficiência	97.4%	97.4%
Eficiência Européia (em 360Vcc)	96.5%	96.7%
Precisão do MPPT	99.9%	99.9%
Proteção		
Proteção interna de sobretensão	Integrado	
Monitoração de Isolamento CC	Integrado	
Varistores na entrada CC	Integrado	
Monitoração da Corrente Contínua	Integrado	
Monitoração de Corrente de falhas	Integrado	
Monitoração da Rede	ABNT NBR 16149 / ABNT NBR 16150 / ABNT NBR IEC 62116	
Proteção para Curto Circuito CA	Integrado	
Proteção Térmica	Integrado	
Proteção Anti-ilhamento	ABNT NBR IEC 62116	
Interface		
Conexão CA	Terminais	
Conexão CC	MC4/H4	
Display	LCD(16x2 Caracteres e Luz de Fundo) & 3 LED's	
Linguagem do Display	Português e outras línguas	
Dados Gerais		
Isolamento	Sem Transformador	
Faixa de Temperatura de Funcionamento	-25°C to +60°C	
Método de Resfriamento	Resfriado a Ar pelo dissipador	
Umidade do Ar no Ambiente	0% to 98% sem condensação	
Altitude do Local	Até 2000m	
Emissão de Ruído (dBA)	<40	
Proteção IP	IP65 (Instalação interna e externa)	
Montagem	Fixação em parede	
Dimensões (LxAxP) [mm]	415×313×140	
Peso [kg]	11	
Conformidade de Proteção à Rede	ABNT NBR 16149 / ABNT NBR 16150 / ABNT NBR IEC 62116	

SE-TL3KB/4KB		
Item	SE-TL3KB	SE-TL4KB
Entrada (CC)		
Máx. Potência CC [W]	3400	4500
Máx. Tensão CC [V]	550	
Faixa de Tensão MPPT [V]	125-440	
Faixa de Tensão MPPT [V](Carga Total)	200-440	225-440
Máx. Corrente CC[A]	17	20
Tensão Nominal CC [V]	360	
Tensão de Partida [V]	150	
Mín. Tensão CC [V]	100	
Número de Conjuntos de Conexão CC	2	
Número de Rastreadores MPP	1	
Interruptor CC	Integrado	
Saída (CA)		
Potência Nominal de Saída [W]	3000	4000
Máx. Potência CA [W]	3300	4400
Corrente Nominal CA [A]	13.0	17.4
Máx. Corrente CA [A]	15.0	20.0
Corrente de Falta Máx. de Saída	121A/0.25ms	145A/0.51ms
Tensão Nominal CA/Faixa de Tensão [V]	220V / 176 - 242V	
Faixa de Frequência [HZ]	60Hz	
Fator de Potência [cos φ]	>0.99(carga total)	
Distorção da Corrente CA [THD]	< 2%	
Consumo Noturno [W]	<0.2	
Consumo em Standby [W]	6	
Eficiência		
Máx. Eficiência	97.7%	97.6%
Eficiência Européia (em 360Vcc)	97.1%	97.1%
Precisão do MPPT	99.9%	99.9%
Proteção		
Proteção interna de sobretensão	Integrado	
Monitoração de Isolamento CC	Integrado	
Varistores na entrada CC	Integrado	
Monitoração da Corrente Contínua	Integrado	
Monitoração de Corrente de falhas	Integrado	
Monitoração da Rede	ABNT NBR 16149 / ABNT NBR 16150 / ABNT NBR IEC 62116	
Proteção para Curto Circuito CA	Integrado	
Proteção Térmica	Integrado	
Proteção Anti-ilhamento	ABNT NBR IEC 62116	
Interface		
Conexão CA	Terminais	
Conexão CC	MC4/H4	
Display	LCD(16x2 Caracteres e Luz de Fundo) & 3 LED's	
Linguagem do Display	Português e outras línguas	
Dados Gerais		
Isolamento	Sem transformador	
Faixa de Temperatura de Funcionamento	-25°C to +60°C	
Método de Resfriamento	Resfriado a Ar pelo dissipador	
Umidade do Ar no Ambiente	0% to 98% sem condensação	
Altitude do Local	Até 2000m	
Emissão de Ruído (dBA)	<40	
Proteção IP	IP65 (Instalação interna e externa)	
Montagem	Suporte de Apoio	
Dimensões (LxAxP) [mm]	450×375×177	
Peso[kg]	21	
Conformidade de Proteção a Rede	ABNT NBR 16149 / ABNT NBR 16150 / ABNT NBR IEC 62116	

SE-TL3KA/4KA		
Item	SE-TL3KA	SE-TL4KA
Entrada (CC)		
Máx. Potência CC [W]	3200	4200
Máx. Tensão CC [V]	550	
Faixa de Tensão MPPT [V]	125-440	
Faixa de Tensão MPPT [V](Carga Total)	200-440	
Máx. Corrente CC[A]	15A/15A	15A/15A
Tensão Nominal CC [V]	360	
Tensão de Partida [V]	150	
Mín. Tensão CC [V]	100	
Número de Conjuntos de Conexão CC	2	
Número de Rastreadores MPP	2	
Interruptor CC	Integrado	
Saída (CA)		
Potência Nominal de Saída [W]	3000	4000
Máx. Potência CA [W]	3000	4000
Corrente Nominal CA [A]	13.0	17.4
Máx. Corrente CA [A]	15.0	20.0
Corrente de Falta Máx. de Saída	152A / 5.2ms	254A / 10.7ms
Tensão Nominal CA/Faixa de Tensão [V]	220V / 176 - 242V	
Faixa de Frequência [HZ]	60Hz	
Fator de Potência [cos φ]	>0.99(full load)	
Distorção da Corrente CA [THD]	< 2%	
Consumo Noturno [W]	<0.2	
Consumo em Standby [W]	6	
Eficiência		
Máx. Eficiência	97.6%	97.6%
Eficiência Européia (em 360Vcc)	96.8%	96.8%
Precisão do MPPT	99.9%	99.9%
Proteção		
Proteção interna de sobretensão	Integrado	
Monitoração de Isolamento CC	Integrado	
Varistores na entrada CC	Integrado	
Monitoração da Corrente Contínua	Integrado	
Monitoração de Corrente de falhas	Integrado	
Monitoração da Rede	ABNT NBR 16149 / ABNT NBR 16150 / ABNT NBR IEC 62116	
Proteção para Curto Circuito CA	Integrado	
Proteção Térmica	Integrado	
Proteção Anti-ilhamento	ABNT NBR IEC 62116	
Interface		
Conexão CA	Terminais	
Conexão CC	MC4/H4	
Display	LCD(16x2 Caracteres e Luz de Fundo) & 3 LED's	
Linguagem do Display	Português e outras línguas	
Dados Gerais		
Isolamento	Sem transformador	
Faixa de Temperatura de Funcionamento	-25°C to +60°C	
Método de Resfriamento	Resfriado a Ar pelo dissipador	
Umidade do Ar no Ambiente	0% to 98% sem condensação	
Altitude do Local	Até 2000m	
Emissão de Ruído (dBA)	<40	
Proteção IP	IP65 (Instalação interna e externa)	
Montagem	Suporte de Apoio	
Dimensões (LxAxP) [mm]	525× 425 ×175	
Peso [kg]	23	
Conformidade de Proteção a Rede	ABNT NBR 16149 / ABNT NBR 16150 / ABNT NBR IEC 62116	

SE-TL5K	
Item	
Entrada (CC)	
Máx. Potência CC [W]	5200
Máx. Tensão CC [V]	550
Faixa de Tensão MPPT [V]	125-440
Faixa de Tensão MPPT [V](Carga Total)	200-440
Máx. Corrente CC[A]	16A/16A
Tensão Nominal CC [V]	360
Tensão de Partida [V]	150
Mín. Tensão CC [V]	100
Número de Conjuntos de Conexão CC	2
Número de Rastreadores MPP	2
Interruptor CC	Integrado
Saída (CA)	
Potência Nominal de Saída [W]	5000
Máx. Potência CA [W]	5000
Corrente Nominal CA [A]	21.7
Máx. Corrente CA [A]	25.0
Corrente de Falta Máx. de Saída	500A / 5.8ms
Tensão Nominal CA/Faixa de Tensão [V]	220V / 176 - 242V
Faixa de Frequência [HZ]	60Hz
Fator de Potência [cos ϕ]	>0.99(carga total)
Distorção da Corrente CA [THD]	< 2%
Consumo Noturno [W]	<0.5
Consumo em Standby [W]	6
Eficiência	
Máx. Eficiência	97.71%
Eficiência Européia (em 360Vcc)	97.1%
Precisão do MPPT	99.9%
Proteção	
Proteção interna de sobretensão	Integrado
Monitoração de Isolamento CC	Integrado
Varistores na entrada CC	Integrado
Monitoração da Corrente Contínua	Integrado
Monitoração de Corrente de falhas	Integrado
Monitoração da Rede	ABNT NBR 16149 / ABNT NBR 16150 / ABNT NBR IEC 62116
Proteção para Curto Circuito CA	Integrado
Proteção Térmica	Integrado
Proteção Anti-ilhamento	ABNT NBR IEC 62116
Interface	
Conexão CA	Terminais
Conexão CC	MC4/H4
Display	LCD(16x2 Caracteres e Luz de Fundo) & 3 LED's
Linguagem do Display	Português e outras línguas
Dados Gerais	
Isolamento	Sem transformador
Faixa de Temperatura de Funcionamento	-25°C to +60°C
Método de Resfriamento	Resfriado a Ar pelo dissipador
Umidade do Ar no Ambiente	0% to 98% sem condensação
Altitude do Local	Até 2000m
Emissão de Ruído (dBA)	<40
Proteção IP	IP65 (Instalação Interior e Exterior)
Montagem	Fixação em parede
Dimensões (LxAxP) [mm]	525× 425 ×190
Peso [kg]	26
Conformidade de proteção a rede	ABNT NBR 16149 / ABNT NBR 16150 / ABNT NBR IEC 62116

4. DESEMBALAR

4.1 PARTES DA MONTAGEM

Depois de receber o inversor solar, verifique se há algum dano na embalagem. Além disso, verifique a integridade e qualquer dano externo visível no inversor ou quaisquer acessórios. Contate o seu fornecedor se alguma peça estiver faltando ou danificada.

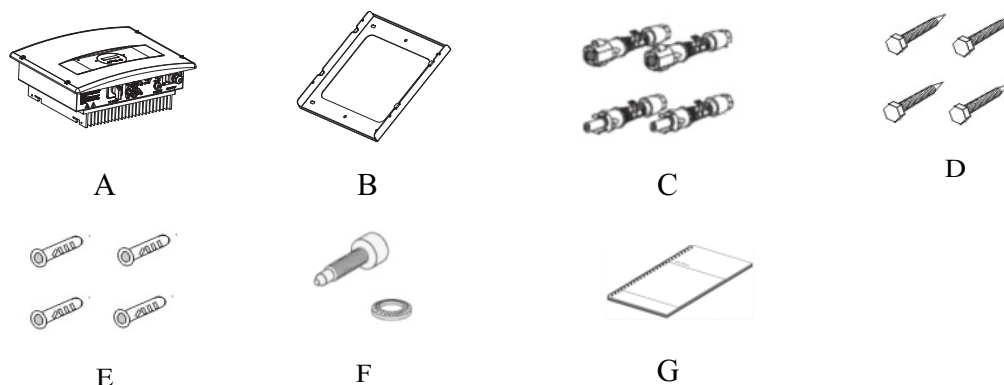


Figura 4.1

Objeto	Quantidade	Descrição
A	1	Inversor Solar Solar Energy do Brasil
B	1	Suporte de Apoio
C	1 pacote	Conector CC (para SE-TL1.5K/2K)
	2 pacotes	Conector CC (para SE-TL3KB/4KB/3KA/4KA/5K)
D	6	Parafuso M6×50
E	6	Bucha de Parede
F	4	M4×12 Parafuso de cabeça cilíndrica e arruela (SE-TL1.5K/2K/3KB/4KB) M5×12 Parafuso de cabeça cilíndrica e arruela (SE-TL3KA/4KA/5K)
G	1	Manual do Usuário

4.2 MAIORES INFORMAÇÕES

Se você tiver dúvidas sobre o tipo de acessórios ou de instalação, consulte o nosso site www.solarenergy.com.br ou contate o nosso serviço de atendimento.

5. INSTALAÇÃO

5.1 SEGURANÇA



PERIGO

Perigo de choque elétrico ou faíscas devido aos componentes internos e à rede elétrica.

Não instalar o inversor perto de quaisquer produtos inflamáveis ou explosivos.

Este inversor é um dispositivo de geração de energia elétrica. A instalação deve ser realizada por pessoal qualificado, em conformidade com as normas locais, nacionais e regulamentos vigentes.



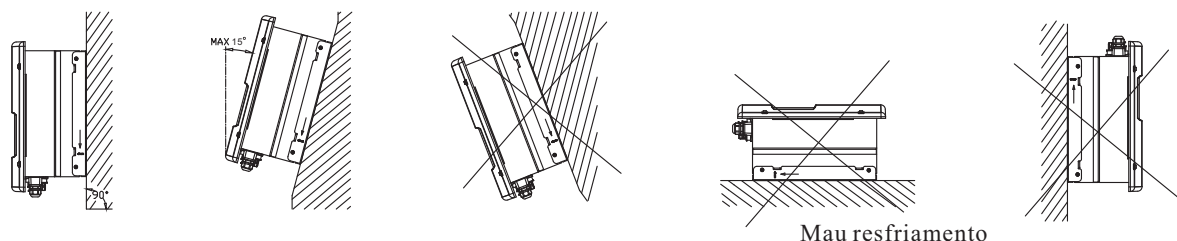
AVISO

Este aviso se refere ao ambiente de instalação, que deve ser apropriado para não prejudicar a vida útil do inversor.

Não é recomendada a instalação do inversor sob exposição direta e intensa do Sol.

O local de instalação deve possuir boas condições de ventilação.

5.2 INSTRUÇÕES DE MONTAGEM



•Figura 5.2

- O inversor solar fotovoltaico Solar Energy do Brasil é resfriado por uma corrente de ar natural que corre atrás do inversor.
- O inversor solar fotovoltaico é fabricado para instalações interiores e exteriores, desde que protegido do Sol e chuva.
- Favor montar o inversor somente na direção ilustrada nos desenhos acima.
- Uma inclinação de até 15 graus para trás é permitida.
- Nunca instale o equipamento horizontalmente ou do lado oposto.
- Por favor instale o inversor na altura da visão para que possibilite a checagem do Display e para facilitar a manutenção.
- Tenha certeza de que a parede escolhida é segura o suficiente para segurar o peso do inversor.
- Certifique que o inversor está seguramente preso ao suporte de apoio.
- A temperatura ambiente do local de instalação deve estar entre -25°C e $+60^{\circ}\text{C}$.
- Instalar o inversor em locais abafados não é recomendado - o excesso de calor pode ocasionar a redução de potência.
- Verifique se existe ventilação suficiente no local de instalação. Uma ventilação insuficiente pode afetar o desempenho dos componentes eletrônicos internos e diminuir a vida útil do inversor.

5.3 SEGURANÇA

Para ter certeza da ventilação no local de instalação, caso houver múltiplos inversores instalados no mesmo local, a seguinte instrução tem de ser seguida para garantir ventilação adequada.

Direção	Distância Mínima
Acima	30 cm
Abaixo	50 cm
Lado	30 cm
Frente	5 cm

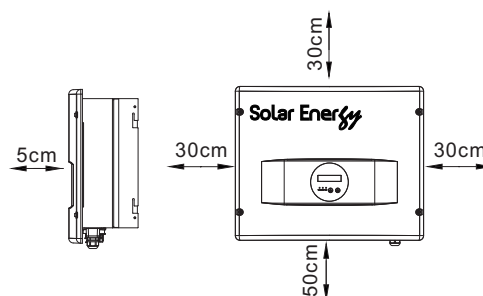


Figura 5.3

5.4 PROCEDIMENTO DE MONTAGEM

1. Use o suporte de apoio presente na embalagem como uma moldura para perfurar e marque na parede as posições dos buracos, como ilustrado abaixo.

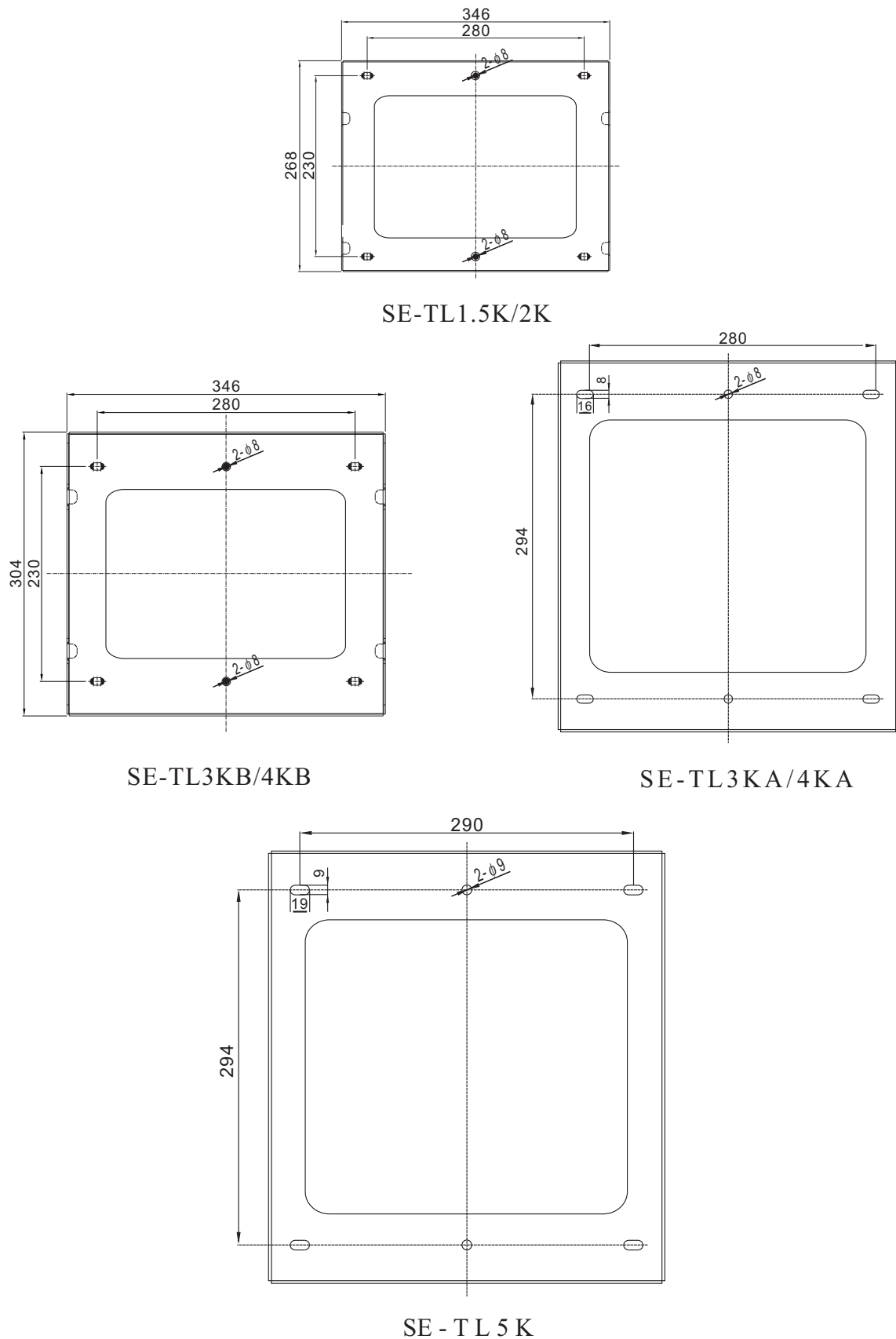


Figura 5.4.1

2. De acordo com as marcas feitas a partir do suporte do inversor, fure 6 buracos na parede e posicione as buchas de parede nos buracos usando um martelo de borracha.

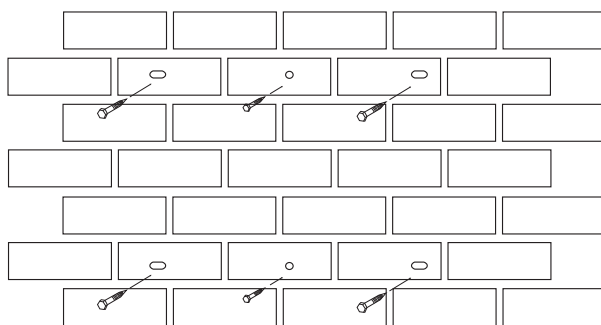


Figura 5.4.2

3. Posicione o suporte de apoio.

Aperte os seis parafusos nas buchas de parede e firmemente monte o suporte de apoio na parede.

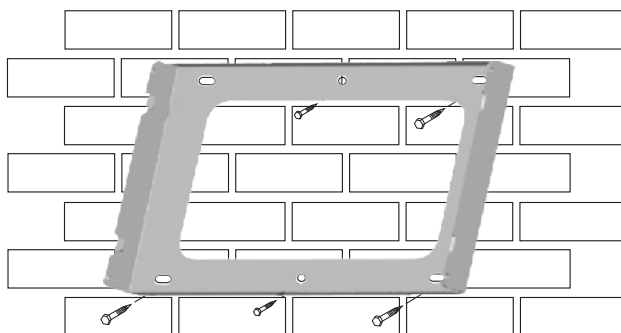


Figura 5.4.3

4. Cuidadosamente anexe o inversor ao painel traseiro de acordo com a posição dos parafusos. Certifique-se de que o inversor está preso no suporte.

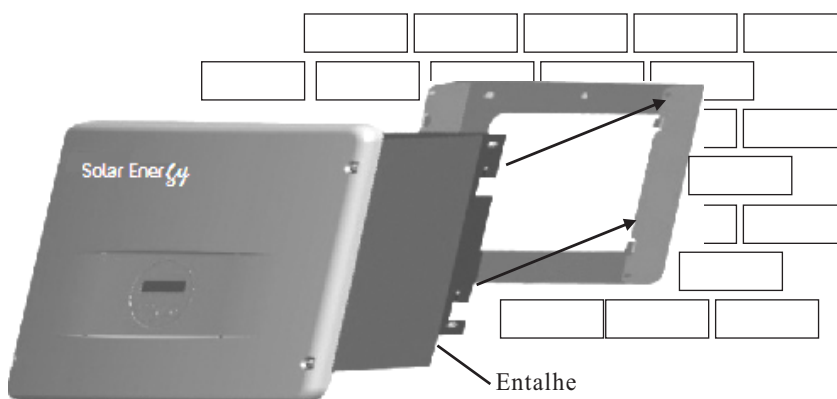


Figura 5.4.4

5. Prestar atenção para os quatro entalhes cortados em ambos os lados do dissipador de calor (tal como ilustrado na figura acima), que devem ser colocados em ganchos correspondentes a partir do suporte de apoio. Assegure-se que o dissipador de calor e o suporte de apoio estão presos juntos e que o inversor está fixado seguramente no suporte. Aperte bem os parafusos.

6. Favor checar cuidadosamente os acessórios e o encarte original para ter certeza que todas as partes estão sendo usadas na instalação e nada está faltando.

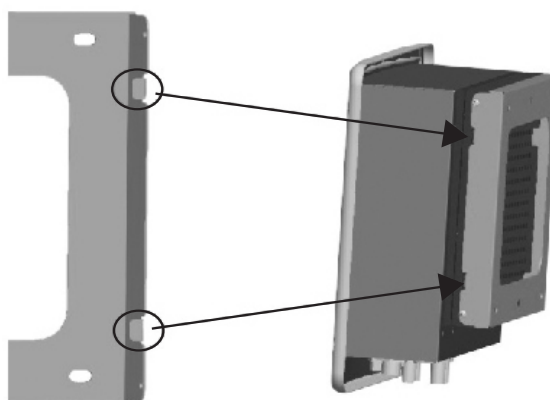


Figura 5.4.6

5.5 MANUTENÇÃO

Peça ao instalador para verificar o funcionamento do inversor em intervalos regulares.

5.6 TECNOLOGIA DO MÓDULO FOTOVOLTAICO

O inversor solar fotovoltaico da Solar Energy do Brasil utiliza uma solução otimizada para qualquer módulo fotovoltaico. Do tipo sem transformador, o inversor solar é feito para módulos não aterrados ou aterrados e especialmente para módulos fotovoltaicos de silício cristalino, como silício monocristalino e silício policristalino.

5.7 GRAU DE POLUIÇÃO

Os inversores Solar Energy do Brasil respeitam o Grau de Poluição Nível 3.

5.8 CATEGORIA DE SOBRETENSÃO

A Categoria de Sobretensão III aplica-se aos terminais CA do inversor solar da Solar Energy do Brasil. Para circuitos fotovoltaicos, a Categoria de Sobretensão II ou maior é aplicável.

6. CONEXÃO ELÉTRICA

6.1 SEGURANÇA



PERIGO

Perigo de choque elétrico ou faíscas devido aos componentes internos e à rede elétrica.

Não instalar o inversor perto de quaisquer produtos inflamáveis ou explosivos.

Este inversor é um dispositivo de geração de energia elétrica. A instalação deve ser realizada por pessoal qualificado, em conformidade com as normas locais, nacionais e regulamentos vigentes.

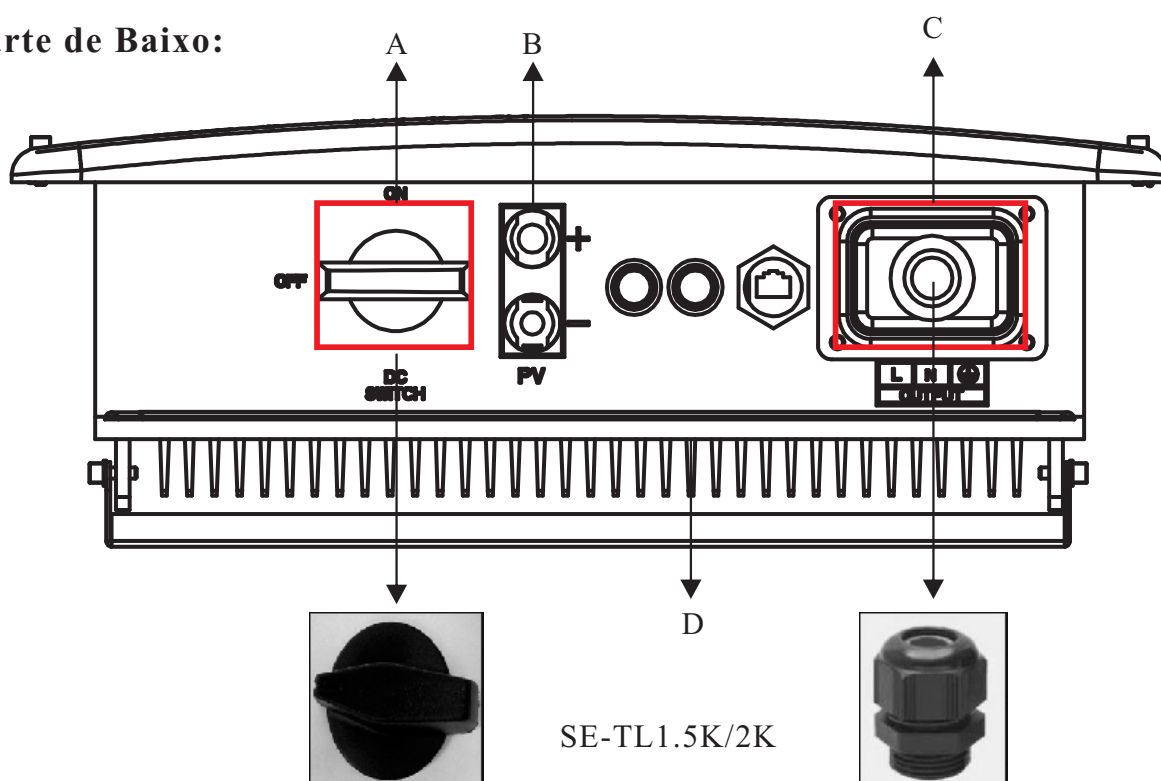


AVISO

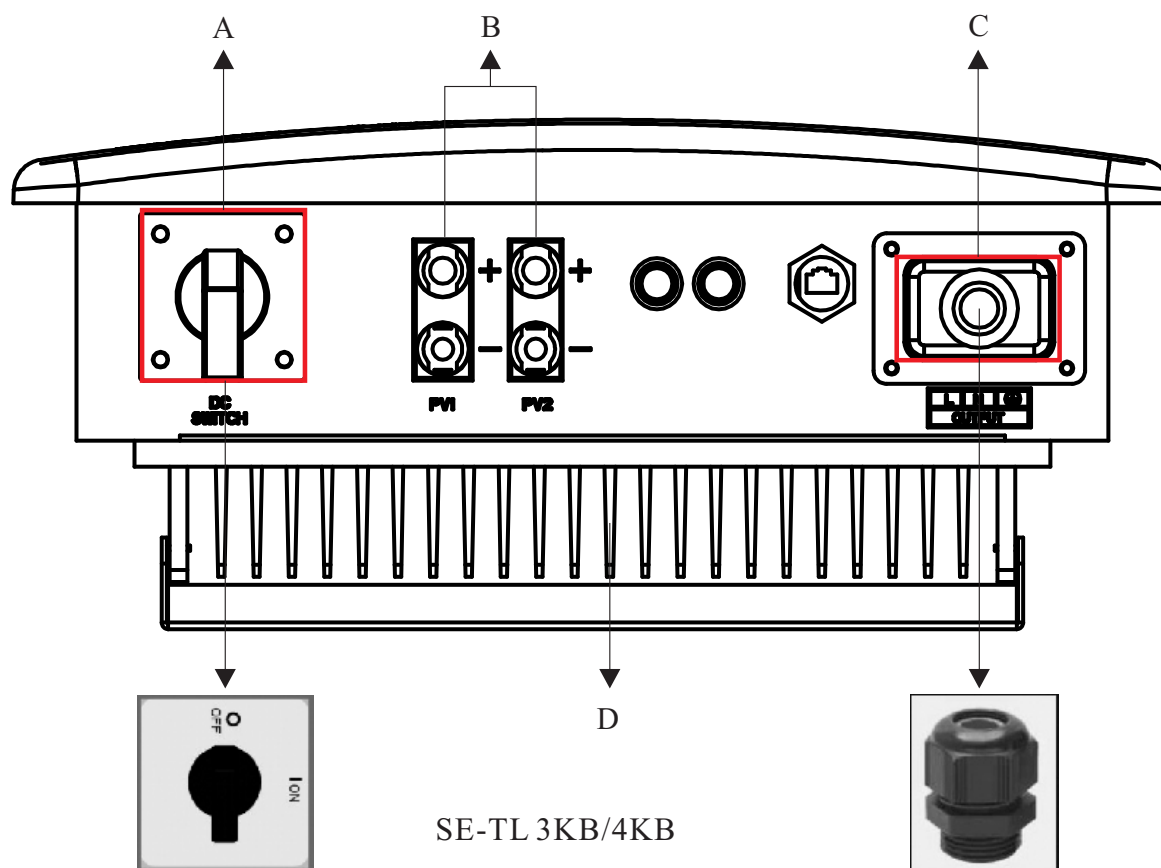
As ligações elétricas devem ser efetuadas em conformidade com os regulamentos aplicáveis.

6.2 VISÃO GERAL DAS CONEXÕES

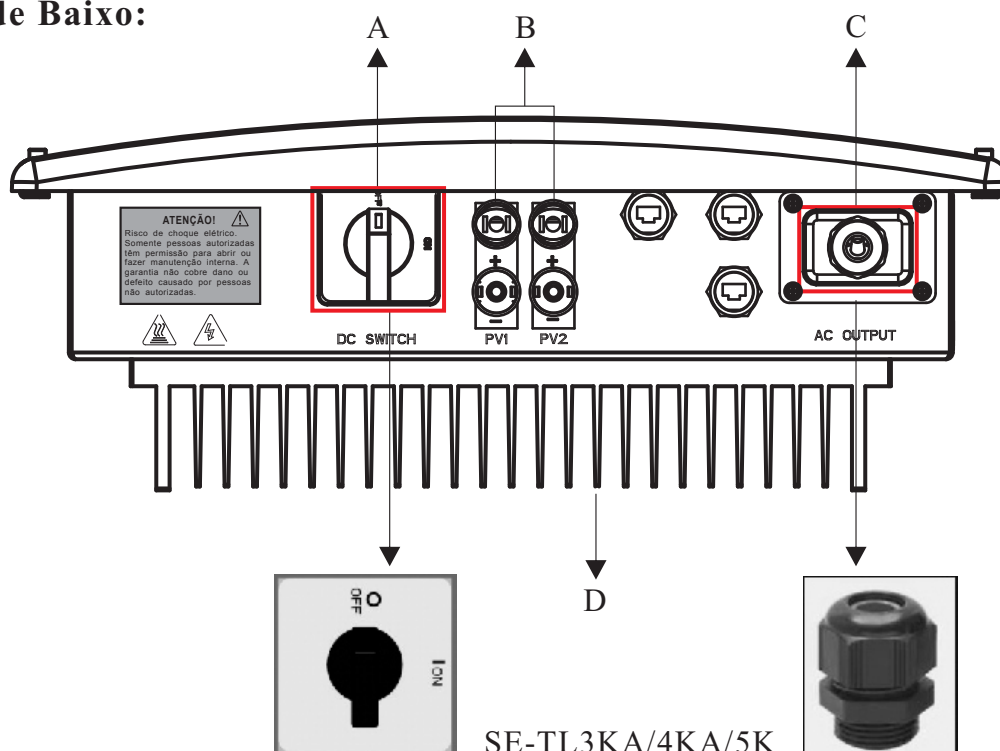
Parte de Baixo:



Parte de Baixo:



Parte de Baixo:



Objeto	Descrição
A	Chave CC para desligar o inversor manualmente (Integrado)
B	Entrada CC
C	Saída CA
D	Dissipador de Calor

7. Operação do Display

7.1 TELA LCD

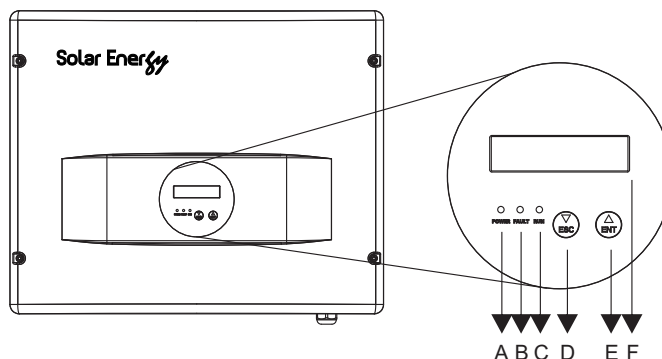


Figura 7.1

Objeto	Descrição
A	Luz de LED-LIGADO. A luz amarela brilha quando o inversor é energizado.
B	Luz de LED-FALHA. A luz vermelha brilha quando ocorre falha no inversor e automaticamente apaga quando a falha for removida.
C	Luz de LED-OK. A luz verde pisca quando o inversor funciona bem.
D	▼/ESC
E	▲/ENT
F	Tela LCD para visualizar os dados e informações registradas e definir configurações.

7.2 MÉTODO DE OPERAÇÃO

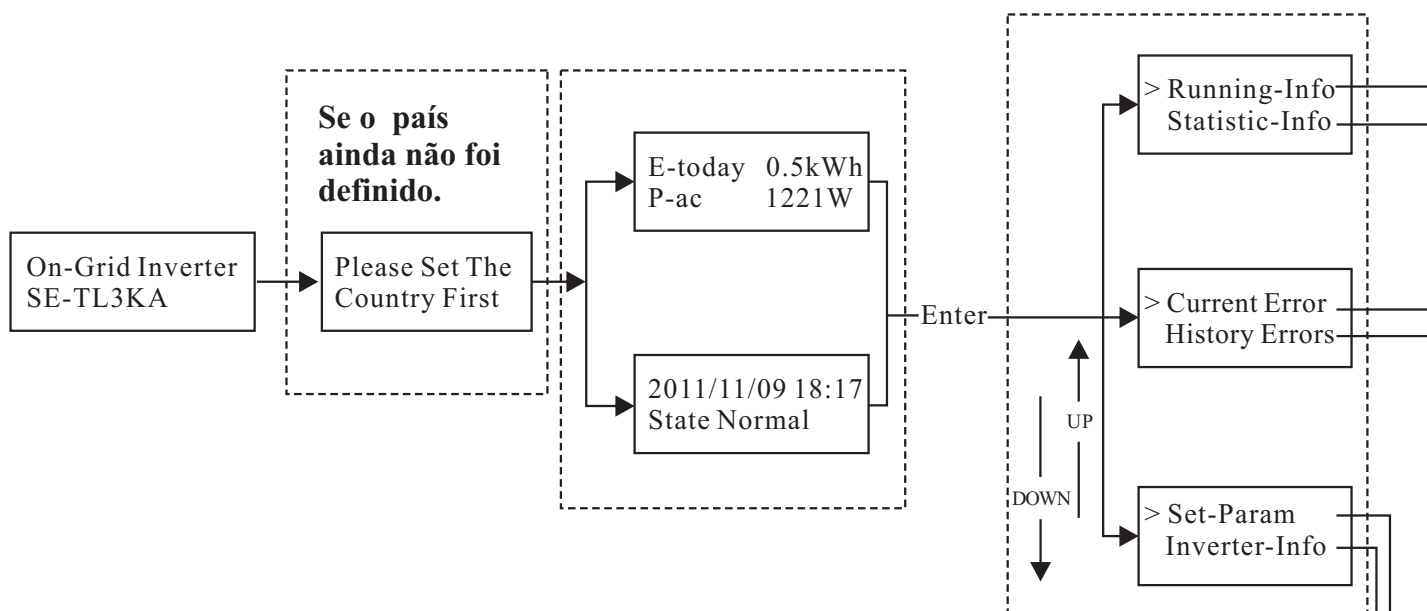
7.2.1 FUNÇÃO DOS BOTÕES

Inversor Solar Energy do Brasil oferece dois botões para o usuário procurar informações do funcionamento e configurar os parâmetros.

Nome	Operação	Descrição
▼/ ESC	Pressione menos de 1 segundo	Função “Para baixo” “▼”, que pode mover o cursor para baixo no menu, ou diminuir o valor de configuração.
	Pressione mais de 1 segundo	Função de “ESC”, que pode voltar ao menu principal ou cancelar a opção na tela.
▲/ ENT	Pressione menos de 1 segundo	Função “Para cima” “▲”, que pode mover o cursor para cima no menu, ou aumentar o valor de configuração.
	Pressione mais de 1 segundo	Função de “ENT”, que pode entrar no submenu ou confirmar a opção na tela.

NOTA: A luz de fundo da tela de LCD vai apagar para economizar energia se não houver nenhuma operação de botão em um minuto. Você pode ativá-lo pressionando qualquer botão.

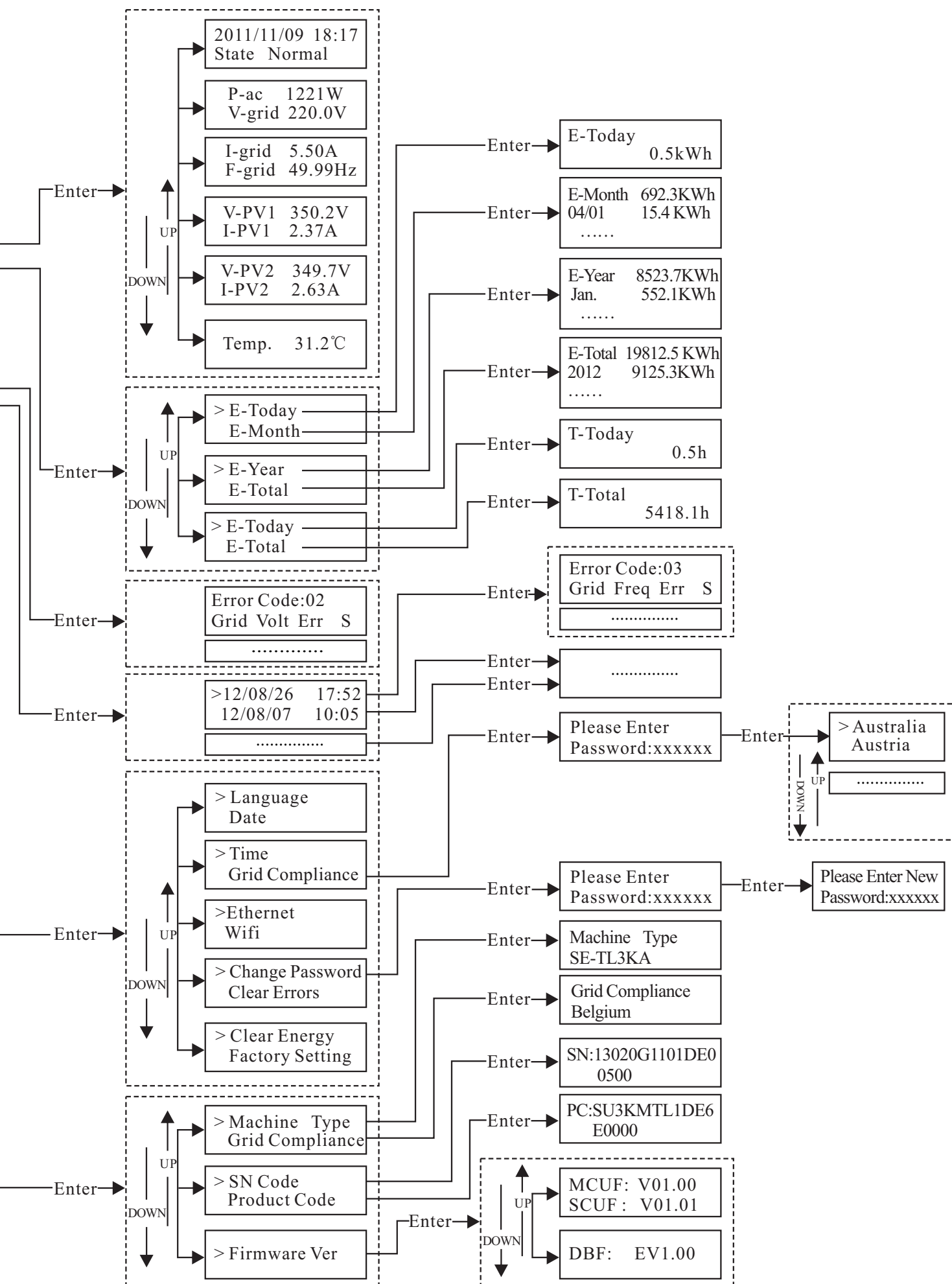
7.2.2 Menu do Display



Pressionando o botão “▼” ou “▲” (menos de 1s), você pode acessar itens diferentes no mesmo nível de menu.

—— Vá para o próximo menu apertando o botão ENT (mais de 1 segundo). ——>

<—— Volte para o menu anterior presionando ESC (por mais de 1 segundo). ——



7.2.3 Selecione o país

Quando o inversor é acionado pela primeira vez é necessário configurar o país onde o inversor será utilizado. O display do inversor mostrará o seguinte:

> Please set the country first

Pressione ENT e a tela mostrará opções de países para escolha. Pressione “▼” ou “▲” para mover o cursor e “>” para selecionar o país escolhido. Pressione ENT para confirmar a escolha.

Nota: A configuração do país deve ser feita antes do inversor rodar pela primeira vez. Se os usuários escolherem o país errado, o inversor poderá apresentar erros. Entre no menu “Inverter-Info->Grid Compliance” para ajustar o país correto.

7.2.4 Operação

Quando o inversor liga, o Display mostra o status de operação do inversor: “Normal”, “Aguarde”, “Desligar”, “Falha”, “Falha-P”, “Atualizar”.

Status	Explicação
Normal	O inversor está em operando normalmente.
Wait	O inversor está em modo Stand-by.
Shutdown	O inversor está desligado.
Fault	Uma falha ocorreu durante a operação.
P-fault	Uma falha ocorre repetidamente e inúmeras vezes por um certo período de tempo.
Update	O inversor pode ser atualizado.

Pressione “ENT” para entrar no segundo menu.

> Running-info
Static-Info

> Current Error
History Errors

> Set-Param
Inverter-Info

7.2.5 INFORMAÇÃO DE FUNCIONAMENTO

1. O menu “Running-info” inclui dados em tempo real do sistema fotovoltaico. Todos os dados são explicados na próxima Tabela.

Dados Elétricos em Tempo Real (Running-info)

Nome Dado	Explicação	Unidade
P-ac	Saída de Alimentação CA	W
V-grid	Tensão da Rede	V
I-grid	Saída de corrente CA	A
F-grid	Frequência da Rede	Hz
V-PV1	Tensão CC do conjunto FV 1	V
I-PV1	Corrente CC do conjunto FV 1	A
V-PV2*	Tensão CC do conjunto FV 2	V
I-PV2*	Corrente CC do conjunto FV 2	A
Temp	Temperatura do inversor	°C

*: Somente os inversores SE-TL3KA/SE-TL4KA/SE-TL5K possuem esses dois itens.

7.2.6 Informações do Inversor

O menu “Static-Info” inclui algumas informações técnicas. Todos os dados são explicados na tabela seguinte:

Data name	Explanation	Unit
E-Today	Total de energia gerada no dia.	kWh
E-Month	Total de energia gerada no mês e o total de energia gerada no dia do mês corrente.	kWh
E-Year	Total de energia gerada no ano e o total de energia gerada no mês do ano corrente.	kWh
E-Total	Total de energia gerada pelo inversor e o total de energia gerada no ano corrente.	kWh
T-Today	Tempo de operação no dia corrente.	h
T-Total	Total de horas de operação.	h

7.2.7 Recorção de Falhas

Se quaisquer das seguintes mensagens aparecer no Display, e a luz LED “Falha” estiver acesa, existe um ou mais erros detectados pelo inversor solar fotovoltaico. Favor vá ao Menu 9 “RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS” para maiores informações.

Erro	Explicação	Tipo de Erro
Consistent Err	Erro Consistente	Falha Interna
Grid Volt Err	Erro na Tensão da Rede elétrica	
Grid Freq Err	Erro na Frequência da Rede elétrica	
Grid Loss Err	Erro de Perda da Rede elétrica	
Bus Over Volt	Tensão interna muito alta	
GFCI Err	Erro de GFCI	
Over-TEMP	Temperatura muito alta	
PV Over Volt	Tensão dos painéis muito alta	
CA Over Current	Corrente CA muito alta	
Isolation Err	Erro de Isolação	
V-Grid 10m Err	Erro na Tensão da Rede elétrica	
CCI Err	Erro de CCI	
GFCI Err	Erro de GFCI	
Other Err	Erro não conhecido	
Inter Comm Err	Erro de Comunicação Interna	
CurrSensor Err	Erro no sensor de corrente	
Varistor Err	Erro no Varistor interno	
2.5V Ref Err	Erro interno	
E2PROM R/W Err	Erro na comunicação interna	
Relay Err	Erro de Relé interno	

7.2.8 HISTÓRICO DE FALHAS

O menu “Histórico de Falhas” (History Errors) guarda os dados das falhas ocorridas durante o funcionamento do inversor solar fotovoltaico. Mova o cursor para a falha desejada, pressione ENT e veja as informações detalhadas. Por exemplo:

>11/11/09 12:00
11/11/07 3:00

7.2.9 DEFINIR PARÂMETROS

Nota: Para configurar qualquer parâmetro, as telas abaixo devem ser confirmadas.

Are you sure
to set it?

Set complete!

Configuração de Linguagem:

O inversor suporta apenas o idioma Inglês.

Configuração de Data:

Essa configuração inclui “ANO, MÊS, DIA”. Pressione “▼” ou “▲” para escolher um desses itens: “year/month/day”. Pressione ENT para fazer o cursor “^” apontar para o item selecionado. Pressione “▼” ou “▲” para alterar o número da data.

Pressione ENT para confirmar a configuração desse item. Depois o cursor vai automaticamente para o próximo item da data a configurar. Repita os passos da operação para definir o número da data.

Depois de configurar os três itens, “Are you sure to set it?” aparecerá. Pressione ENT para confirmar. Então pressione ESC ou ENT para sair quando “Set Complete!” aparecer.

Date: 2011/10/31
^

Configuração Hora:

Essa configuração inclui “hora, minuto e segundo”. Localize os passos da operação de “Configuração de Data” e repita a operação.

Time : 15:48:28
^

Apagar o Histórico de Falhas (Clear Errors):

Seja cauteloso porque esta operação irá limpar os registros do histórico de falhas, E-total, T-total, E-today e T-today.

Se o usuário quiser restaurar os parâmetros padrão, mova o cursor até o menu “Clear Errors” e pressione ENT para entrar nos sub-itens. Pressione ENT para confirmar a opção. Pressione ESC ou ENT para sair quando "Set Complete!" aparecer.

Apagar Energia (Clear Energy):

Essa operação irá apagar os dados da energia gerada de E-Today, E-Month, E-Year, E-total, T-today, T-total. Mova o cursor para o menu “Clear Energy” para limpar os dados, pressione ENT para escolher a opção e pressione ENT para confirmar.

7.2.10 VERIFIQUE A INFORMAÇÃO DO INVERSOR

> Machine Type
Firmware Ver

> SN code
Product Code

> Firmware Ver

Entre em “Firmware Ver”. Esta opção mostrará a versão firmware usado no Inversor Solar Fotovoltaico.

8. RECICLAGEM E DESCARTE



ATENÇÃO



Este dispositivo não deve ser descartado em lixo residencial.

Para cumprir as exigências das leis ambientais e de conservação do ambiente, o equipamento elétrico que atingiu o fim de sua vida deve ser recolhido separadamente e retornar para uma unidade de reciclagem aprovada. Qualquer dispositivo que não seja mais necessário deve ser devolvido ao seu revendedor ou à uma empresa de coleta e reciclagem na sua área. Ignorar esta recomendação pode trazer graves efeitos sobre o meio ambiente e sua saúde.

9. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Erro Nº.	Mensagem	Ação Correspondente
01	“Slave Consistent Error” A seguinte causa pode levar a este erro: • Algum equipamento próximo ao inversor está causando interferência no funcionamento.	Se ocorrer frequentemente: • Favor contatar distribuidor ou atendimento da empresa.
02	“Slave Grid Voltage Err” • A tensão da rede subiu/desceu mais do que o permitido da rede, conforme regulamentação local. A causa a seguir pode levar a este erro: • A tensão de rede está muito alta/baixa no ponto de conexão com o inversor. • Por segurança, o inversor irá desligar-se da rede por um tempo curto, e automaticamente reconectará à rede se a tensão estiver nas condições normais.	• Verifique a tensão da rede elétrica do inversor. • Se a tensão da rede ultrapassa o limite permitido, por favor, pergunte ao operador da rede elétrica se a tensão pode ser ajustada no ponto de alimentação. • Se o erro persistir, por favor entre em contato com representante ou a empresa Solar Energy do Brasil.

03	“Slave Grid Frequency Error” • A frequência de rede está fora do permitido. • Por segurança, o inversor irá desligar-se da rede durante um curto período de tempo, e vai reconectar-se à rede automaticamente, se a frequência da rede voltar para o intervalo permitido.	• Se houver o erro com frequência, por favor, entre em contato com a Solar Energy do Brasil.
04	“Slave Grid Loss Error” • O inversor detectou um erro no cabeamento e não pode se conectar à rede. As seguintes causas podem levar a este erro: • Falha na conexão com a rede. • Falha de cabeamento.	• Verifique a instalação CA. • Verifique a conexão da rede elétrica. • Se este erro persistir, contate o distribuidor ou a Solar Energy do Brasil.
05	“Slave Bus Over voltage” • A tensão do Barramento que conecta os conjuntos de painéis é muito alta. As seguintes causas podem levar a este erro: • A tensão de entrada CC ligada ao inversor é muito alta. • Aumento súbito de CC. • Por segurança, o inversor se auto desligará se necessário.	• Favor desligar o interruptor CC de imediato. Se a tensão permanecer alta por muito tempo, o inversor pode ser danificado. • Verifique a tensão CC dos conjuntos para comparar com o máximo de tensão do inversor, antes de reconectar o inversor aos conjuntos dos painéis FV.
06	“Slave GFCI Err” • O inversor detectou um erro nos painéis fotovoltaicos.	• O instalador do gerador fotovoltaico deve resolver as falhas de terra antes de voltar a conectar os conjuntos. • Se este erro não for solucionado, contate a Solar Energy do Brasil.

07	“Slave Over-Temperature” • A potência entregue pelo inversor foi reduzida abaixo da potência nominal por causa da temperatura anormal. As seguintes causas podem levar a este erro: • No mínimo um ou mais varistores termicamente monitorados estão defeituosos. • Sobreaquecimento no interior. • Falta de ventilação.	Se esse evento ocorrer: • Por favor, assegurar uma ventilação suficiente. • Se esse erro não puder ser resolvido, entre em contato com a Solar Energy do Brasil.
08	“Slave PV-Over voltage” • A tensão de entrada CC do inversor é muito alta. As seguintes causas podem levar a este erro: • A tensão dos painéis FV é maior do que a tensão máxima de entrada CC do inversor. • Aumento súbito de CC. • Temperatura ambiente muito alta.	• Favor desconectar imediatamente o inversor dos conjuntos dos painéis FV ou o inversor será danificado. • Verifique a tensão CC dos conjuntos para comparar com o máximo de tensão do inversor, antes de reconectar o inversor aos conjunto dos painéis FV.
09	“Master AC-Over current” • A corrente CA detectada excedeu o máximo de corrente CA pré definida. As seguintes causas podem levar a este erro: • Curto-circuito no circuito de saída.	Se esse evento ocorrer frequentemente: • Favor contate a Solar Energy do Brasil.
10	“Master Isolation Error” • Há uma falha súbita de isolamento detectado pelo inversor. Normalmente, esta falha irá existir apenas por um período muito curto de tempo e não terá qualquer influência negativa para o inversor.	Se esse evento ocorrer frequentemente: • Favor contate a Solar Energy do Brasil.

11	“Master Grid Voltage Error” • A tensão de rede saiu da faixa permitida de acordo com os regulamentos das rede locais. As seguintes causas podem levar a este erro: • A tensão Rede é muito alta no ponto de conexão com o inversor. • Por segurança, o inversor irá desligar-se da rede durante um curto período de tempo, e vai reconectar-se à rede automaticamente se a tensão de rede voltar para o intervalo permitido.	• Verificar a tensão da rede elétrica. • Verificar a conexão do inversor na rede elétrica. • Se a tensão de rede exceder o limite permitido devido às condições de rede local, fale com a concessionária se a tensão pode ser ajustada no ponto de alimentação. • Se a tensão de rede verificada estiver dentro da faixa permitida, mas esse erro ainda estiver aparecendo na tela, por favor, entre em contato com a Solar Energy do Brasil.
12	“Master Grid Frequency Error” • A frequência da rede elétrica está fora do permitido. Por segurança, o inversor irá • desligar-se da rede durante um curto período de tempo, e vai reconectar-se à rede automaticamente se a tensão voltar para o intervalo permitido.	• Se o erro persistir, entre em contato com a Solar Energy do Brasil.
13	“Master Voltage 10 min Error” A tensão média da rede ficou muito tempo fora da faixa permitida. As seguintes causas podem levar a este erro: • A tensão Rede é muito alta no ponto de conexão com o inversor. • A impedância da rede no terminal do inversor é muito alta. • Por segurança, o inversor irá desligar-se da rede durante um curto período de tempo, e vai reconectar-se à rede automaticamente se a tensão voltar para o intervalo permitido.	• Verificar a tensão da rede. • Verificar a conexão do inversor na rede. • Se a tensão de rede exceder o limite permitido devido às condições de rede local, fale com a concessionária se a tensão pode ser ajustada no ponto de alimentação ou se as alterações nos valores dos limites operacionais monitorados são possíveis. • Se a tensão verificada na rede estiver dentro da faixa permitida, mas esse erro ainda for mostrado no Ddisplay, por favor, entre em contato com a Solar Energy do Brasil.

14	“Master CCI Error” • A corrente do inversor está maior do que a permitida.	Se este evento ocorrer frequentemente: • Favor contate a Solar Energy do Brasil Ltda.
15	“Master GFCI Error” • O inversor detectou um erro no painel fotovoltaico.	• O instalador dos painéis deve resolver os problemas antes de reconectar a rede. • Se o erro ocorrer frequentemente favor contate a Solar Energy do Brasil Ltda.
16	“Master Over-temperature” • A potência do inversor foi reduzida devido a uma temperatura anormal. As seguintes causas podem levar a este erro: • Pelo menos um ou mais dos varistores monitorados por temperatura estão com defeito. • Superaquecimento interior. • Falta de ventilação.	Se este evento ocorrer frequentemente: • Providencie ventilação eficiente. • Se o erro não for solucionado, favor contate a Solar Energy do Brasil Ltda.
17	“Slave Other Error” • Um erro ocorreu em um ou mais componentes do inversor. • Por segurança o inversor se desligará automaticamente.	Se este evento ocorrer frequentemente contate a Solar Energy do Brasil Ltda.
18	“Slave Internal Communication Error” Uma falha ocorreu na comunicação interna do inversor.	Se este evento ocorrer frequentemente contate a Solar Energy do Brasil Ltda.
19	“Slave Current Sensor Error” • Um erro ocorreu em um ou mais componentes do inversor. • Por segurança o inversor se desligará automaticamente.	Se este evento ocorrer frequentemente contate a Solar Energy do Brasil Ltda.

20	“Slave Varistor Error” • Pelo menos um dos varistores do inversor está defeituoso. As seguintes causas podem levar a este erro: • Queima do Varistor devido à proteção de excesso de tensão.	Se esse evento ocorrer frequentemente: • Favor contatar o distribuidor ou a Solar Energy do Brasil.
21	“Slave 2.5V Ref Err” • A tensão interna do inversor está fora do permitido.	Se esse evento ocorrer frequentemente: • Favor contatar o distribuidor ou a Solar Energy do Brasil.
22	“Master Other Error” • Um erro ocorreu em um ou mais componentes no inversor. • Por segurança o inversor se desligará automaticamente.	Se esse evento ocorrer frequentemente: • Favor contatar o distribuidor ou a Solar Energy do Brasil.
23	“Master Current Sensor Error” • Um erro ocorreu em um ou mais componentes no inversor. • Por segurança o inversor se desligará automaticamente.	Se esse evento ocorrer frequentemente: • Favor contatar o distribuidor ou a Solar Energy do Brasil.
24	“Master GFCI Device Err” • Um erro ocorreu em um ou mais componentes no inversor. • Por segurança o inversor se desligará automaticamente.	Se esse evento ocorrer frequentemente: • Favor contatar o distribuidor ou a Solar Energy do Brasil.
25	“Master Internal Communication Error” • Erro de comunicação interna. • Por segurança o inversor se desligará automaticamente.	Se esse evento ocorrer frequentemente: • Favor contatar o distribuidor ou a Solar Energy do Brasil.

26	“Master E2PROM R/W Error” • Erro de comunicação interna. • Por segurança o inversor se desligará automaticamente.	Se esse evento ocorrer frequentemente: • Favor contatar o distribuidor ou a Solar Energy do Brasil.
27	“Master 2.5V Ref Error” • A tensão interna está fora do permitido.	Se esse evento ocorrer frequentemente: • Favor contatar o distribuidor ou a Solar Energy do Brasil.
28	“Master CCI Device Error” • O sensor interno detectou que o dispositivo CCI está fora de função.	Se esse evento ocorrer frequentemente: • Favor contatar o distribuidor ou a Solar Energy do Brasil.
29	“Master Relay Error” • Uma falha ocorreu no relé e automaticamente desconectará o inversor da rede. Por segurança o inversor se desligará sozinho.	Se esse evento ocorrer frequentemente: • Favor contatar o distribuidor ou a Solar Energy do Brasil.

ABREVIACÃO

LCD	.....	Display de Cristal Líquido.
LED	.....	Diodo Emissor de Luz.
MPPT	.....	Rastreamento ponto máximo de energia.
FV	.....	Fotovoltaico.
GFCI	.....	Corte por Falha de Terra.
Vcc	.....	Tensão no lado CC.
Vca	.....	Tensão no lado CA.
Vmpp	.....	Tensão no Ponto de Potência Máxima.
Imp	.....	Corrente no Ponto de Potência Máxima.
Voc	.....	Tensão de Circuito Aberto.
Isc	.....	Corrente de Curto-Circuito.
CA	.....	Corrente Alternada (Forma de eletricidade fornecida pela Concessionária).
CC	.....	Corrente Contínua (Forma de eletricidade gerada por módulos fotovoltaicos).
Interruptor CC		Desconecta fonte CC do inversor. Pode ser integrado ou externo ao inversor.

10. Serviço de Garantia

Para acionamento da garantia tenha em mãos a Nota Fiscal e o número de série do inversor.

Garantia de 05 anos contra qualquer defeito de fabricação a partir da data de emissão de nota fiscal de venda da Solar Energy do Brasil. No caso do acionamento da garantia, as despesas de envio serão de responsabilidade do cliente.

Não terão cobertura de garantia de fabricação:

Os defeitos decorrentes de anormalidades climáticas ou atmosféricas, roubos, acidentes, incêndios, manipulações incorretas, manutenção por terceiros, abertura dos equipamentos, instalações incorretas diferente das informações do Manual do Inversor, imperícia de operação, rompimento de qualquer um dos lacres de garantia, inundações, descargas elétricas, casos fortuitos ou de força maior.

Em caso de solicitação de conserto todas as despesas de envio, peças e serviços, serão de responsabilidade do cliente.

11. Contate a Solar Energy do Brasil

Solar Energy do Brasil Ltda.

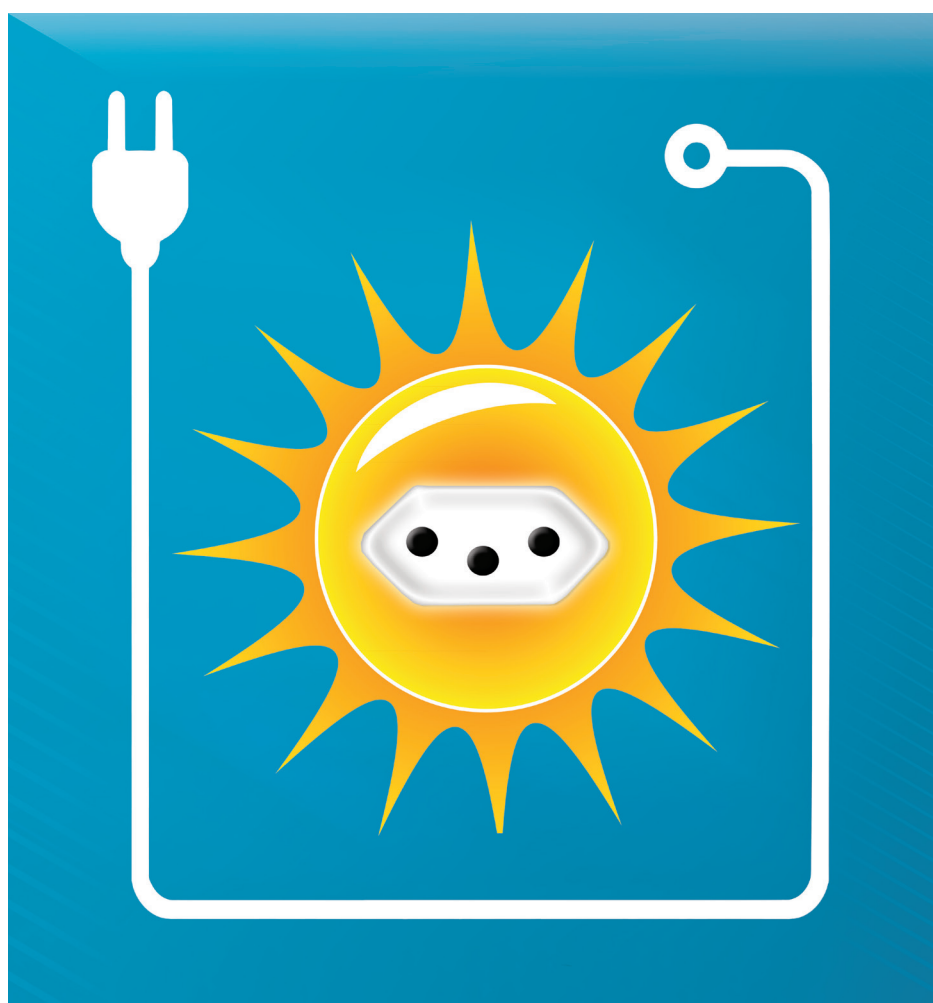
www.solarenergy.com.br

Tel: 0800 722 2032

Email: atendimento@solarenergy.com.br

GERE SUA PRÓPRIA ENERGIA ELÉTRICA

Solar Energy do Brasil



www.solarenergy.com.br
0800 722 2032 041 2108 1880
atendimento@solarenergy.com.br